

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

LEE, Chang-ho

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: July 24, 2003

Examiner: Unassigned

For: METHOD OF DATA BACKUP AND RECOVERY

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant submits herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2002-73807

Filed: November 26, 2002

It is respectfully requested that the applicant be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

Date: July 24, 2003

1201 New York Avenue, N.W., Ste. 700
Washington, D.C. 20005
(202) 434-1500

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0073807
Application Number PATENT-2002-0073807

출원년월일 : 2002년 11월 26일
Date of Application NOV 26, 2002

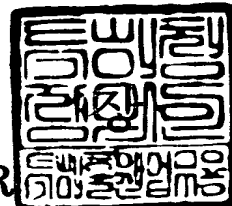
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 12 월 16 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0002
【제출일자】 2002.11.26
【발명의 명칭】 데이터 백업 및 복원 방법
【발명의 영문명칭】 Method for data backup and recovery
【출원인】

【명칭】 삼성전자 주식회사

【출원인코드】 1-1998-104271-3

【대리인】

【성명】 허성원

【대리인코드】 9-1998-000615-2

【포괄위임등록번호】 1999-013898-9

【발명자】

【성명의 국문표기】 이창호

【성명의 영문표기】 LEE, CHANG HO

【주민등록번호】 670327-1173512

【우편번호】 442-373

【주소】 경기도 수원시 팔달구 매탄3동 1162

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대
 리인
 원 (인) 허성

【수수료】

【기본출원료】 16 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 0 항 0 원

【합계】 29,000 원

【요약서】**【요약】**

본 발명은 데이터처리 시스템을 이용한 데이터의 백업 및 복원 방법에 관한 것으로서, 백업할 파일을 선택하여 상기 파일이 저장될 위치를 지정하는 단계와, 상기 파일의 백업정보를 관리하기 위한 프로젝트파일을 불러오는 단계와, 상기 프로젝트파일에 베이스라인을 설정하는 단계와, 상기 설정된 베이스라인에 기초하여 상기 파일의 백업을 수행하여 상기 저장위치 정보를 포함하는 파일 백업DB를 갱신하는 단계와, 상기 갱신된 파일 백업DB를 상기 프로젝트파일에 저장하여 백업을 완료하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여 설정된 베이스라인별로 데이터의 백업 및 복원이 가능하며, 백업 횟수가 증가하거나 데이터량이 방대하더라도 연관된 파일의 백업 및 복원을 용이하게 수행할 수 있으며, 백업시 물리적인 저장공간을 효율적으로 이용할 수 있다.

【대표도】

도 1

【명세서】**【발명의 명칭】**

데이터 백업 및 복원 방법{Method for data backup and recovery}

【도면의 간단한 설명】

도 1은, 본 발명에 따른 데이터 백업 순서도,

도 2는, 본 발명에 따른 데이터 복원 순서도,

도 3a, 3b는, 종래의 데이터 백업 및 복원 순서도이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <4> 본 발명은 데이터 처리 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 데이터 처리 시스템을 이용하여 데이터를 백업하고 복원하는 방법에 관한 것이다.
- <5> 컴퓨터와 같은 데이터 처리 시스템에서 파일 형태로 생성되는 데이터들은 시스템의 장애나 장래의 사용을 대비하여 백업해 둬으로써, 최초의 데이터 상태로 복원할 수 있도록 준비해 둘 필요가 있다. 이를 위해서 사용자가 직접 해당하는 파일 데이터의 백업 및 복원 작업을 수행할 수도 있다. 그러나 관리하여야 할 데이터량이 점차 방대해지면서, 정기적인 백업이나 변경된 파일만을 선별하여 사용자가 일일이 백업 및 복원하기는 곤란하다.

- <6> 따라서 근래에는 사용자의 편리성을 제고하기 위한 다양한 응용소프트웨어가 개발되어 백업 및 복원 작업을 수행하는데 이용되고 있다. 이들 응용소프트웨어를 이용한 백업 및 복원 과정은 다음과 같은 과정을 거쳐 이루어지고 있다.
- <7> 데이터 처리 시스템에서 생성되는 파일 형태의 데이터들은 물리적으로는 하드 디스크와 같은 저장매체내에 저장되어 있다. 이들 저장된 데이터의 백업과정을 도 3a를 참조하여 살펴보면, 먼저 사용자가 백업하고자 하는 파일을 선택한 뒤(S100), 저장될 위치를 지정한다(S101). 이에 따라 백업이 시작되면(S102), 백업 파일들의 정보를 저장하기 위한 프로젝트 파일을 생성하거나, 기존 백업시 생성되어 있던 프로젝트 파일을 불러온다(S103-S105). 백업이 수행되면서(S106) 프로젝트 파일내에 백업되는 파일들의 정보가 추가되면서 백업이 완료된다(S107).
- <8> 그리고 도 3b를 참조하여 백업파일의 복원과정을 살펴보면, 백업이 완료된 후 파일 복원을 하기 위해서는 먼저 사용자가 프로젝트 파일을 불러온 뒤(S110), 복원할 파일을 선택한다(S111). 이에 따라 사용자가 선택된 파일의 복원 작업 시작을 명령하면(S112), 파일의 복원이 진행되어 완료된다(S113, S114).
- <9> 이때 최초 백업(시점1) 이후에 프로젝트 파일에 포함된 연관된 파일(가령, 파일1, 파일2, 파일3, 파일4)내에서 변경된 파일(가령, 파일1이 파일1.1로 변경)이 발생하여 다시 백업을 수행할 때(시점2)에는, 단순히 변경된 파일만(파일1.1)을 프로젝트 파일에 추가하는 형태로 백업이 이루어진다. 따라서 최초 백업 이후 변경되지 않은 파일을 물리적으로 저장매체에 저장하기 위한 백업은 이루어지지 아니한다. 뿐만 아니라 다시 백업하는 시점에서 변경되지 않은 파일이 연관된 파일과 함께 논리적으로도 백업된 것으로 처리되지도 아니한다. 즉 위에 든 예에서 시점1의 프로젝트 파일에는, 파일1, 파일2, 파일3,

파일4에 관한 백업정보가 저장되어 있고, 시점2의 프로젝트 파일에는 파일1.1에 관한 백업정보가 저장되어 있다.

<10> 이에 따라 특정한 백업 시점(시점2)의 백업파일을 복원하고자 할 경우, 그 시점에 백업된 파일만(파일1.1) 복원이 되므로, 연관된 모든 파일을 동시에 복원할 수 없다. 연관된 파일을 복원하기 위해서는 사용자가 각 파일의 백업시점을 기억해 두었다가 선택적으로 복원해야 한다. 따라서 백업 횟수가 증대하고, 방대한 데이터를 관리할 경우에 데이터의 백업 및 복원을 용이하게 수행하기가 곤란하다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<11> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은, 베이스라인 방식으로 데이터를 백업 및 복원하는 방법을 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<12> 상기 목적은, 백업할 파일을 선택하여 상기 파일이 저장될 위치를 지정하는 단계와, 상기 파일의 백업정보를 관리하기 위한 프로젝트파일을 불러오는 단계와, 상기 프로젝트파일에 베이스라인을 설정하는 단계와, 상기 설정된 베이스라인에 기초하여 상기 파일의 백업을 수행하여 상기 저장위치 정보를 포함하는 파일 백업DB를 갱신하는 단계와, 상기 갱신된 파일 백업DB를 상기 프로젝트파일에 저장하여 백업을 완료하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 백업 및 복원 방법에 의하여 달성된다.

<13> 여기에서, 상기 베이스라인은 백업하는 시점과 상기 백업할 파일에 대한 정보를 포함하는 것이 바람직하다.

- <14> 그리고, 상기 백업이 완료된 후 상기 데이터 처리 시스템에서 변경되거나 새로 생성된 파일이 있는 경우, 상기 파일 백업 DB를 갱신하는 단계는, 변경되지 않은 상기 백업 파일의 저장위치 정보를 논리적으로 연결하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <15> 또한, 상기 프로젝트파일을 불러오는 단계는, 상기 파일의 백업정보를 관리하는 프로젝트파일을 생성하는 단계를 더 포함하며; 상기 파일 백업DB를 갱신하는 단계는, 상기 저장위치 정보를 포함하는 상기 파일 백업DB를 생성하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <16> 아울러, 상기 백업이 완료된 후, 상기 프로젝트파일을 불러오는 단계와, 상기 프로젝트파일에 설정된 베이스라인으로부터 복원할 베이스라인을 선택하는 단계와, 상기 선택된 베이스라인에 기초하여 상기 파일 백업DB에 포함된 상기 파일의 복원을 수행하도록 하는 것이 바람직하다.
- <17> 이하에서는 첨부 도면을 참조하여 본 발명에 대하여 상세히 설명한다.
- <18> 본 발명에 따른 데이터 백업 및 복원 방법이 적용되는 데이터 처리 시스템에서 생성되는 파일 형태의 데이터들은 물리적으로 저장장치내에 저장되어 있다. 저장장치로는 하드디스크, 광디스크, 레이드 시스템 등의 고속, 대용량 저장매체가 주로 사용된다. 데이터 처리 시스템은 WINDOWS 등의 운영체제를 기반으로 본 발명에 따른 데이터 백업 및 복원용 소프트웨어를 구동한다. 데이터 백업 및 복원용 소프트웨어에는 하드웨어인 데이터 처리 시스템과의 논리적 결합을 위한 구동 드라이버가 포함되어 있다.
- <19> 이에 따라 사용자는 데이터 백업 및 복원 소프트웨어를 구동하여 파일 형태 데이터의 백업 및 복원 작업을 수행할 수 있으며, 이러한 과정을 도면을 참조하여 설명한다.

<20> 도 1은 본 발명에 따른 데이터 백업 절차를 나타내는 흐름도이다. 먼저 사용자가 백업하고자 하는 파일을 선택한 뒤(S11), 백업될 파일의 저장위치를 지정한다(S12). 이에 따라 선택된 파일의 백업이 시작되면(S13), 백업파일의 정보를 관리하기 위한 프로젝트파일의 존재여부에 따라(S14), 프로젝트 파일을 생성하거나(S16), 프로젝트 파일을 불러온다(S15). 본 발명에서 프로젝트 파일은 데이터 처리 시스템을 이용하여 최초 백업시에 생성되므로, 추후의 백업시에는 이미 생성되어 있는 프로젝트 파일을 불러오도록하는 것이 바람직하다. 이에 따라 불러오거나 생성된 프로젝트파일에 현재 백업하는 시점 및 사용자가 선택한 연관된 파일의 백업정보를 설정하기 위한 베이스라인을 생성한다(S17).

<21> 여기서 베이스라인은 매번 백업할 때마다 프로젝트파일내에 기존의 베이스라인과 구별되도록 생성되는 것이 바람직하다. 백업시마다 프로젝트파일에 새롭게 생성되는 베이스라인은 백업시점을 표시하는 라벨을 붙여 구별할 수 있다. 가령, 2002년1월1일에 백업할 경우 '20020101', 2002년2월1일에 백업할 경우 '20020201'과 같이 베이스라인의 라벨을 설정할 수 있다. 물론 사용자의 편의에 따라 백업 작업이 수행되는 연관된 파일의 베이스라인에 별도 명칭으로 라벨을 생성하여 관리하는 것도 가능하다.

<22> 이와 같이 생성된 베이스라인에 의거하여 선택된 파일의 백업이 수행되면, 백업되는 파일과 연관된 파일의 인덱스 정보가 일괄적으로 파일 백업 데이터베이스(DB)에 수록된다(S19). 이때 최초 백업시에는 파일 백업DB의 존재여부를 판단하여(S18) 새로 파일 백업DB를 생성하지만(S20), 차후의 백업시에는 파일 백업DB를 갱신하는 작업을 수행하게 된다(S19).

- <23> 본 발명에서 각 베이스라인에 연관된 파일 백업DB는 백업 파일의 인덱스로 구성되어 있다. 이에 따라 파일 백업DB의 각 백업 파일의 인덱스는 저장장치내의 물리적인 저장주소와 링크되어 있다.
- <24> 가령, 최초 백업시(시점 2002년1월1일)에 프로젝트 파일을 생성하여 연관된 파일(가령, 파일a, 파일b, 파일c, 파일d)에 대하여 베이스라인을 '20020101'로 설정하고, 파일 백업DB에 각 파일 인덱스를 수록한다. 그 후에 파일a가 파일aa로 변경되어 연관된 파일(파일aa, 파일b, 파일c, 파일d)을 다시 백업할 때(시점 2002년2월1일)에는 프로젝트파일을 열어서 베이스라인을 '20020201'로 설정하고, 파일 백업DB에 각 파일 인덱스를 수록한다. 이때, 파일a는 파일aa로 변경되었으므로, 저장장치내에 물리적으로 저장된 뒤 그 저장주소가 파일백업DB에 수록된다. 그러나 변경되지 않은 파일b, 파일c, 파일d는 물리적으로 저장장치내에 다시 백업할 필요가 없으므로, 갱신되는 파일 백업DB에는 베이스라인 '20020101'로 생성된 파일 백업DB와 논리적인 링크를 설정하도록 한다.
- <25> 따라서 본 발명에서도 최초 백업 이후 변경되지 않은 파일을 물리적으로 저장장치에 저장하기 위한 백업은 이루어지지 아니한다. 그러나 추후 다시 백업하는 시점에서 변경되지 않은 파일도 연관된 파일과 함께 논리적으로 백업된 것으로 처리된다. 즉 위의 예에서 프로젝트파일의 베이스라인 '20020101'에는 연관된 '파일a, 파일b, 파일c, 파일d'에 관한 백업정보가 수록되어 있고, 베이스라인 '20020201'에는 '파일aa, 파일b, 파일c, 파일d'에 관한 백업정보가 수록되어 있다.
- <26> 이러한 과정을 거쳐 선택된 파일에 대한 백업이 완료되면(S21), 불러온 프로젝트파일을 저장함으로써 파일 데이터의 백업 작업을 마친다. 그리고 본 발명에서 파일 백업DB는 프로젝트파일내에 포함되어 관리되거나, 프로젝트파일과 별도로 관리될 수 있다.

<27> 이와 같이 베이스라인을 이용하여 백업된 파일의 복원과정은 도 2를 참조하여 설명한다. 백업이 완료된 후 파일 복원을 하기 위해서 사용자는 프로젝트 파일을 불러온다(S30). 불러온 프로젝트 파일을 열고, 복원하고자 하는 베이스라인을 선택한다(S31). 이에 따라 사용자가 선택된 베이스라인에 따라서 백업파일의 복원 작업을 명령하면(S32), 파일의 복원이 수행된다(S33). 이 때 선택된 베이스라인에 연관된 백업 파일의 인덱스를 파일 백업DB에서 참조하여, 파일 백업DB와 연결된 저장장치내의 물리적인 저장 주소에 의거하여 연관된 파일의 복원을 완료하게 된다(S34).

<28> 위의 예에서 프로젝트파일에서 베이스라인 '20020202'을 선택하여 특정한 백업 시점(2002년2월1일)에 백업된 파일들을 복원할 경우, 그 시점에 물리적으로 백업된 파일(파일aa) 뿐만 아니라, 백업DB내에 논리적으로 링크되어 있는 변경되지 않은 파일들(파일b, 파일c, 파일d)도 함께 복원할 수 있다. 따라서 베이스라인에 설정된 연관된 모든 파일을 동시에 복원할 수 있다.

<29> 이와 같이 본 발명에 따르면, 연관된 파일을 복원하기 위해서는 사용자가 각 파일의 백업시점을 기억할 필요없이 백업시점의 베이스라인만을 선택함으로써 간단하게 복원이 가능하다. 따라서 백업 횟수가 증대하거나, 방대한 데이터를 관리할 경우에도 데이터의 백업 및 복원을 용이하게 수행할 수 있다. 또한 정기적인 백업 작업을 수행할 경우 프로젝트파일의 베이스라인을 자동으로 생성되게 하여 백업하도록 함으로써, 추후 용이하게 데이터의 복원 작업을 수행할 수 있다.

<30> 기존의 데이터 백업 및 복원 방식에서는 백업 파일을 최근 파일만 유지하고 있기 때문에, 복원할 때에도 최근 파일만 복원할 수 있는 제약점이 있다. 그러나 본 발명에서

는, 백업을 할 때, 자동적으로 백업 시점의 베이스라인이 설정되어 백업이 되고, 복원할 때에는 설정된 각각의 베이스라인마다 복원이 가능하다.

<31> 또한, 백업시마다 각 베이스라인 별로 백업을 수행하여 물리적인 파일을 유지한다면 백업할 때마다, 백업 공간이 비례적으로 증가하여 저장장치의 공간부족을 초래할 수 있다. 따라서 본 발명에서는, 각 베이스라인에 해당하는 완전히 별도의 파일을 물리적으로 저장하는 것이 아니라, 변경된 파일만 저장하고, 변경되지 않은 파일은 논리적으로는 백업이 되는 것처럼 처리하며 물리적인 저장공간을 줄일 수 있다.

【발명의 효과】

<32> 상기와 같이 본 발명에 따르면, 프로젝트파일에 각 백업 시점마다 베이스라인을 설정하도록 함으로써, 백업 횟수가 증가하거나 데이터량이 방대하더라도 연관된 파일의 백업 및 복원을 용이하게 수행할 수 있으며, 백업시 물리적인 저장공간을 효율적으로 이용할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

데이터처리 시스템을 이용한 데이터의 백업 및 복원 방법에 있어서,
백업할 파일을 선택하여 상기 파일이 저장될 위치를 지정하는 단계와,
상기 파일의 백업정보를 관리하기 위한 프로젝트파일을 불러오는 단계와,
상기 프로젝트파일에 베이스라인을 설정하는 단계와,
상기 설정된 베이스라인에 기초하여 상기 파일의 백업을 수행하여 상기 저장위치
정보를 포함하는 파일 백업DB를 갱신하는 단계와,
상기 갱신된 파일 백업DB를 상기 프로젝트파일에 저장하여 백업을 완료하는 단계를
포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 백업 및 복원 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서,
상기 베이스라인은 백업하는 시점과 상기 백업할 파일에 대한 정보를 포함하는 것
을 특징으로 하는 데이터 백업 및 복원 방법.

【청구항 3】

제2항에 있어서,
상기 백업이 완료된 후 상기 데이터 처리 시스템에서 변경되거나 새로 생성된 파
일이 있는 경우,

상기 파일 백업 DB를 갱신하는 단계는, 변경되지 않은 상기 백업 파일의 저장위치 정보를 논리적으로 연결하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 백업 및 복원 방법.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 프로젝트파일을 불러오는 단계는, 상기 파일의 백업정보를 관리하는 프로젝트파일을 생성하는 단계를 더 포함하고,

상기 파일 백업DB를 갱신하는 단계는, 상기 저장위치 정보를 포함하는 상기 파일 백업DB를 생성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 백업 및 복원 방법.

【청구항 5】

제2항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 백업이 완료된 후,

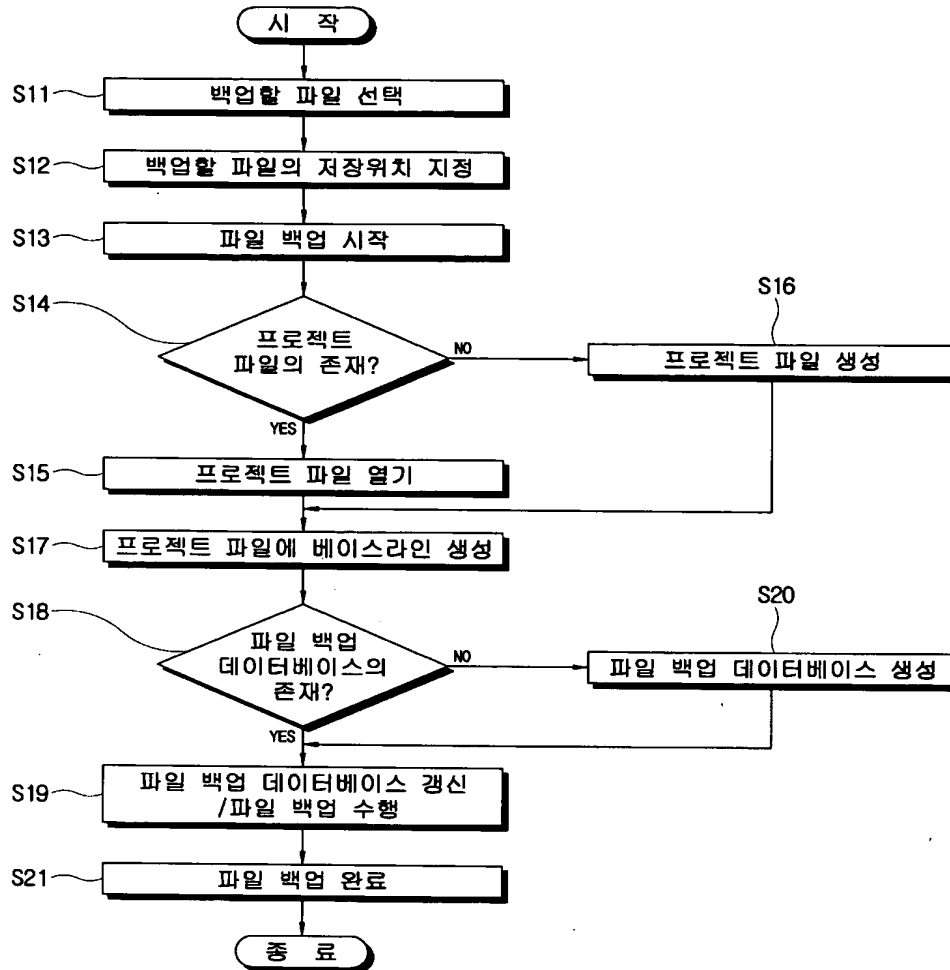
상기 프로젝트파일을 불러오는 단계와,

상기 프로젝트파일에 설정된 베이스라인으로부터 복원할 베이스라인을 선택하는 단계와,

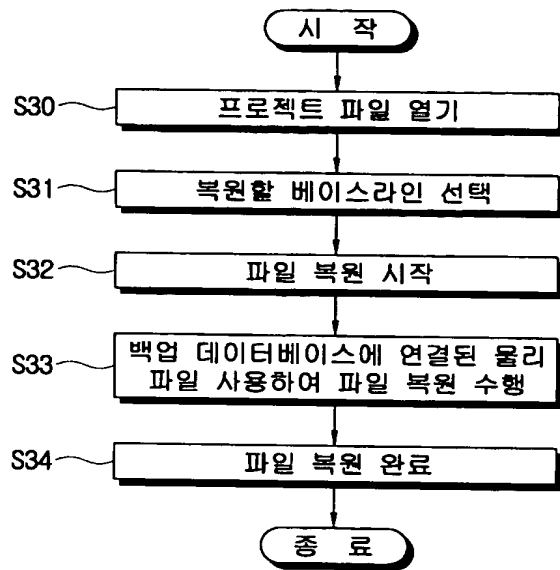
상기 선택된 베이스라인에 기초하여 상기 파일 백업DB에 포함된 상기 파일의 복원을 수행하는 것을 특징으로 데이터 백업 및 복원 방법.

【도면】

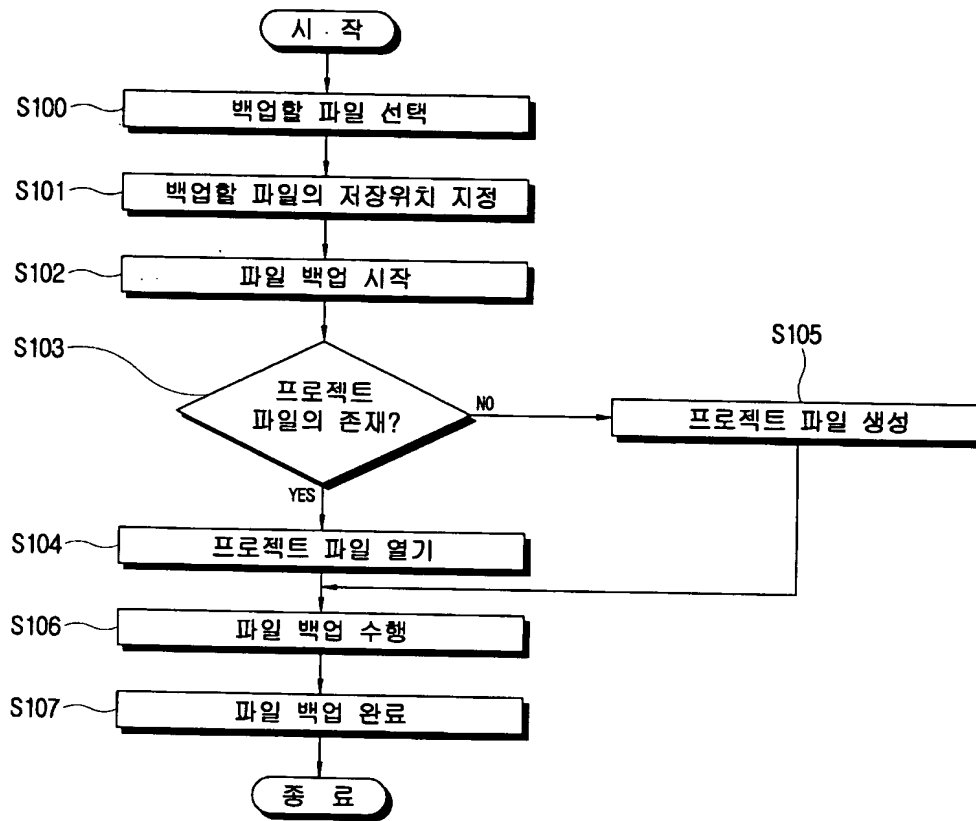
【도 1】



【도 2】



【도 3a】



【도 3b】

